

RINGKASAN

ANALISIS PERFORMANSI DAN PERANCANGAN ARSITEKTUR JARINGAN *FIBER TO THE HOME* DI *CLUSTER* MAYANG PADMI DENGAN TEKNOLOGI *GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK*

Ripansyah Akbar Saftari

Fiber to the home adalah pengaplikasian *fiber optic* sebagai media transmisi yang biasa digunakan bagi masyarakat luas/daerah perumahan. TKO terletak di dalam rumah pelanggan. *Fiber optic* adalah jenis kabel yang terbuat dari kaca atau plastik yang sangat halus, dan digunakan sebagai media transmisi karena dapat mentransmisikan sinyal cahaya dari suatu lokasi ke lokasi lainnya dengan kecepatan tinggi. Dalam melakukan perancangan jaringan FTTH dimulai dengan menentukan penempatan komponen-komponen pendukung seperti ODC, ODP. Setelah itu dilakukan penarikan kabel *feeder* yang menghubungkan antara STO dengan ODC, dan tentukan jumlah konektor dan sambungannya. Selanjutnya dilakukan penarikan kabel distribusi yang menghubungkan antara ODC dan masing-masing ODP yang telah ditempatkan. Dan terakhir ditarik kabel dari masing-masing ODP menuju ONU di rumah-rumah pelanggan.

Dalam melakukan analisis perancangan jaringan, digunakan metode pengukuran menggunakan perangkat OTDR untuk menghitung nilai *loss*, serta metode perhitungan manual untuk menghitung nilai *loss*, *power link budget*, dan *rise time*. Pada perancangan jaringan ini menghasilkan rata-rata nilai *power link budget* sebesar -17,67299895 dBm, *rise time budget* sebesar 0,040632326 ns, dan *bit error rate* sebesar $3,50676E^{-24}$. Secara keseluruhan, perancangan jaringan ini dapat dinyatakan layak karena semua nilai parameter-parameter kualitas jaringan tersebut sesuai dengan standar PT. Telkom.

Kata kunci : *fiber optic*, FTTH, *power link budget*, OTDR

SUMMARY

THE ANALYSIS OF PERFORMANCE AND DESIGN ARCHITECTURE OF FIBER TO THE HOME NETWORK AT MAYANG PADMI RESIDENCE WITH GIGABIT PASSIVE OPTICAL NETWORK TECHNOLOGY

Ripansyah Akbar Saftari

Fiber to the home is the application of fiber optic as a transmission medium commonly used for the wider community / residential area. TKO is located inside the customer's home. Fiber optic is a type of cable made of glass or plastic that is very fine, and is used as a transmission medium because it can transmit light signals from one location to another at high speed. In doing FTTH network design starts by determining the placement of supporting components such as ODC, ODP. After that, pull out the feeder cable that connects between STO and ODC, and specify the number of connectors and their connections. Furthermore, the withdrawal of distribution cables connecting between ODC and each ODP that has been placed. And lastly pulled cables from each ODP to ONU in the homes of customers.

In performing network design analysis, measurement methods are used using OTDR devices to calculate loss values, as well as manual calculation methods to calculate loss value, power link budget, and rise time. In this network design, the average power link budget value is -17.67299895 dBm, a rise time budget of 0.040632326 ns, and the average of bit error rate value is $3,50676E^{-24}$. Overall, this network design can be declared feasible because all the values of the network quality parameters are in accordance with PT. Telkom.

Keywords :fiber optic, FTTH, power link budget, OTDR